

Buenas prácticas para el uso de productos aplicados a semillas y de semillas tratadas

(Mayo de 2014)

Preparadas por el
Comité de Tecnologías Aplicadas a Semillas (SAT-Com)
de la Federación Internacional de Semillas (ISF)

Pautas y Objetivo

El compromiso de toda la cadena de suministro es fundamental para proveer semillas tratadas de alta calidad y las recomendaciones para su manipulación de forma segura.

Las siguientes pautas fueron desarrolladas para servir como material de referencia para la **seguridad del operador** y de las distintas partes involucradas en la Industria del Tratamiento de Semillas. Tal como se describe en estas pautas, cada parte tiene el deber de promover las buenas prácticas como miembro responsable de la cadena.

Estas pautas no tienen por objeto actuar como referencia jurídica, ni son vinculantes para los miembros de ISF. Siempre se debe cumplir con la normativa local y nacional.

ISF ha publicado otras Pautas relativas a las tecnologías aplicadas a semillas, que también pueden ser tomadas como referencia.

Aviso Legal

Estas pautas fueron desarrolladas por ISF en base a la más reciente información técnica y el conocimiento actual únicamente con fines informativos. ISF no garantiza que la información incluida en las presentes pautas sea completa, precisa y actualizada. Estas pautas no son ni deben considerarse normas vinculantes. El usuario de la información enunciada en estas pautas será responsable de verificar dicha información y de cumplir con las leyes y normas aplicables. ISF y los autores no serán responsables de los reclamos o daños y perjuicios (directos o indirectos) que resulten del uso de la información enunciada en estas pautas o que de algún modo estén relacionados con dicha información.

Pautas para los miembros de la cadena de suministro

1. Rol del proveedor

Los proveedores desarrollan, formulan y registran los productos para el tratamiento de semillas que cumplen con los requerimientos regulatorios (cuando corresponda) para las ventas comerciales. El registro de un producto deberá ser específico respecto de la especie de cultivo, la geografía definida o el país/territorio y la dosis de aplicación aprobada en semillas. Los proveedores también tienen la obligación de desarrollar productos ambientalmente sostenibles para el uso provisto, seguros para los cultivos y seguros para las semillas, incluyendo las semillas remanentes que serán utilizadas en la campaña siguiente. Deben desarrollar todas las instrucciones de seguridad y de uso, tales como las Hojas de Seguridad (Material Safety Data Sheets o MSDS) e instrucciones de uso adecuadas. Para garantizar las mejores prácticas y brindar asesoramiento para el uso seguro y adecuado del producto, los proveedores deberían ofrecer capacitación y/u otras actividades de transferencia de conocimiento. To ensure best practices and provide guidance for the safe and qualitative use of the product suppliers should provide training and/or other knowledge transfer activities.

Algunos ejemplos de tal asesoramiento deberían cubrir las siguientes áreas a continuación, entre otras.

El proveedor debe garantizar que:

- se provea información sobre compatibilidad con otros productos de tratamiento de semillas;
- se procure la implementación de una estrategia amplia de registro mediante el uso de un nombre comercial común, formulación y dosis de aplicación para cada especie de semilla con el objetivo de facilitar el movimiento semillas tratadas entre países;
- cuando el producto se aplica a la semilla, no debe empeorar significativamente las características de las semillas para su flujo en el proceso de fabricación o en el equipo de siembra;
- la información sobre las mejores prácticas sea suministrada al aplicador, por ejemplo, para mejorar la exactitud de la aplicación, resolver problemas y minimizar la generación de polvo;
- toda la información relativa al uso del producto, descarte de residuos, manipulación y uso seguros sea suministrada en las MSDS o en un documento por separado en el punto de venta;
- la información sea suministrada al aplicador, identificando las geografías en donde se registró el producto (cuando corresponda), así como la notificación oportuna en caso de vencimiento del registro de un producto;
- el proveedor trabaje con el aplicador de manera oportuna para resolver los problemas relacionados con el producto o con su desempeño.

2. Rol del aplicador

Los aplicadores profesionales aplican Productos para el Tratamiento de Semillas a las semillas mediante la utilización de recetas comprobadas y equipamiento adecuado. La "calidad" de la semilla tratada se determina por la calidad de los productos aplicados para el tratamiento de semillas, la calidad inicial del lote de semillas, el equipamiento utilizado y la experiencia/habilidad del aplicador. El aplicador puede ser empleado de una empresa semillera o un proveedor independiente.

El aplicador es responsable del uso seguro de los productos durante la aplicación a las semillas y de la calidad de la semilla después de la aplicación. También es responsable de cumplir con las instrucciones de uso de la etiqueta del producto, las MSDS y cualquier otra información provista relativa a los productos que se aplicarán.

El aplicador deber asegurar que:

- las instalaciones de tratamiento cumplan con las normas de seguridad, higiene y ambiente locales (Environmental, Health and Safety o EH&S) y que el personal esté capacitado y, cuando corresponda, cuente con la certificación correspondiente para la labor que realiza;
- las aplicaciones del producto junto con otros productos sean compatibles desde el punto de vista biológico y físico, si el proveedor no brinda esa información;
- se cumplan todos los requerimientos de la etiqueta, las precauciones de la MSDS y las instrucciones del proveedor;
- se registre debidamente todo el uso del producto;
- la calidad de la semilla inicial sea suficiente para cumplir con las normas finales del mercado después de la aplicación del producto;
- la dosis de aplicación específica se encuentre dentro de aquella enunciada en la etiqueta para el cultivo en el territorio de destino; la coloración de la semilla tratada debe cumplir con las normas locales del lugar de destino;
- la precisión de aplicación del producto sea validada a través de muestreo y análisis; el análisis de desprendimiento de polvo de la semilla tratada debe basarse en normas de la industria o gubernamentales;
- el almacenamiento correcto de la semilla tratada; la semilla tratada con productos biológicos sensibles/organismos vivos pueden requerir condiciones especiales;
- los descartes de los productos para el tratamiento de semillas sin utilizar, el embalaje, las semillas tratadas fuera de especificación o los desechos

obsoletos de semillas tratadas se registren y se desechen de manera adecuada de conformidad con la normativa local.¹

- el embalaje, etiquetado, documentación y transporte de semillas tratadas cumplan con todas las normativas locales así como con aquellas del territorio de destino;
- las frases legales requeridas por las agencias regulatorias y el asesoramiento sobre el almacenamiento, uso y descarte de residuos se encuentren presentes en todos los embalajes y estén escritas en el idioma del territorio de destino; en algunos casos, el uso de imágenes o pictogramas pueden ser de utilidad;
- se informe oportunamente al proveedor sobre problemas con el producto o el desempeño del mismo a fin de encontrar una solución.

2.1. Pautas para la tecnología de aplicación

Se requiere un equipo de aplicación adecuado para lograr la aplicación de productos para el tratamiento de semillas de manera confiable, precisa, uniforme y segura. Deberán establecerse Procedimientos Estándar de Operación (Standard Operating Procedures o SOPs), redactados en documentos con control de versiones y actualizados de manera regular.

Las empresas deben tener y registrar Procedimientos de Operación Estándar posteriores al procesamiento, respecto del reciclaje y manejo de residuos a fin de minimizar el impacto sobre la higiene y el medioambiente.

Los operadores del equipo de tratamiento deben recibir capacitación, actualizarse con regularidad y obtener certificaciones de aptitud emitidas por una entidad oficial autorizada, si la ley así lo exige. Se recomienda implementar programas de capacitación voluntarios cuando la ley no exija capacitación.

Asimismo, se recomienda la puesta en práctica de controles de estabilización de procesos, que incluyen automatización de las recetas de los productos en proceso, y auto-muestreo de muestras de referencias representativas. También se sugiere establecer laboratorios funcionales o acceso a un proveedor externo que brinde estos servicios a los fines de análisis de calidad de la semilla, análisis de liberación del polvo, supervivencia de organismos biológicos y análisis de recuperación de aplicación de producto para tratamiento como parte de un sistema de Gestión de Calidad.

2.2. Pautas para el tratamiento de la semilla

De conformidad con los Procedimientos de Operación Estándar, se debe generar un orden de trabajo para cada proceso individual, en el cual se indique el volumen o peso de las semillas, el peso o volumen de producto y la receta que se utilizará. El aplicador debe poder entender cada orden antes de comenzar a tratar la semilla.

¹ ISF redactó un documento de pautas por separado sobre este tema: Pautas de la Industria para el Descarte de Semillas Tratadas con Productos Fitosanitarios.

La semilla debe limpiarse para remover todo el polvo y demás residuos antes de su tratamiento.

El producto debe aplicarse en la dosis establecidas en el registro de los productos para el territorio de destino. Para la aplicación se deben usar recetas probadas y estabilizadas, lo que garantiza la mejor eficacia posible del producto, aplicación uniforme y eliminación de fitotoxicidad y polvo posterior al tratamiento (que se medirá por un análisis de polvo reconocido que cumpla con las normas de la industria o gubernamentales).

Los niveles de germinación de la semilla deben cumplir con especificaciones reglamentarias y del mercado en el país/territorio de destino. Las desviaciones permitidas en la cantidad del ingrediente activo tomada de muestras representativas de lotes de semillas tratadas (y de las muestras retenidas como control) deberían definirse entre el aplicador de la semilla, el proveedor del producto y las entidades oficiales (de ser necesario). Las partes involucradas deben acordar estándares, que podrán diferir de acuerdo con la especie de cultivo, la plaga blanco, el ingrediente activo y los territorios de destino.

2.3. Pautas de embalaje, etiquetado y distribución de semilla tratada

Se deben utilizar materiales y etiquetas adecuadas para el embalaje de semillas tratadas. En algunas geografías pueden requerirse mecanismos de sellado inviolables. El embalaje debería ser lo suficientemente fuerte como para tolerar la distribución, el transporte y el almacenamiento de la semilla tratada.

El etiquetado debe cumplir con toda la normativa oficial e incluir instrucciones detalladas para el usuario, advertencias, medidas para la mitigación de riesgos y restricciones. Cuando la semilla tratada va a ser exportada, las etiquetas *deben estar redactadas en el idioma del país de destino*, pero tal vez también deban estar redactadas en varios idiomas dependiendo de las exigencias del país de origen. Los pictogramas, además del texto escrito, podrían ser de utilidad.

3. Rol del vendedor y distribuidor de semillas

Las responsabilidades de las empresas que comercializan semillas (ya sean vendedores directos o distribuidores) son asegurar:

- el almacenamiento seguro de la semilla tratada antes de la venta y distribución de esa semilla a los clientes;
- condiciones de almacenamiento adecuadas para maximizar la vida útil de la semilla tratada, y la gestión activa de los inventarios de semillas para evitar su obsolescencia y/o minimizar las devoluciones de semilla tratada con posterioridad a la siembra.
- el cumplimiento de todas las normas de seguridad, higiene y ambiente (EH&S) a través de todo el canal de distribución;
- que el producto aplicado para tratamiento de la semilla se encuentre registrado (cuando corresponda) para ese cultivo en el territorio de destino;

- que se provean instrucciones para el almacenamiento seguro y adecuado cuando el agricultor puede reservar y utilizar la semilla en la próxima campaña;
- que se registren las ventas a clientes, incluyendo a los identificadores de lotes de semillas por cuestiones de desempeño, posibles retiro/recupero de productos u otras necesidades de trazabilidad.
- el uso de empresas de transporte con buena reputación para el traslado de semillas y asegurar que la semilla tratada se embale de manera adecuada según el tipo y duración del transporte requerido;
- que los agricultores tengan conocimiento de todas las normas, requerimientos de etiquetado y pautas de la empresa en relación a la siembra segura de semillas tratadas, minimizando el impacto ambiental;
- que cuando los vendedores y/o distribuidores reciban devoluciones de semillas tratadas por parte de los agricultores/productores, estos deberán determinar que tales productos aún cumplen con las normas de calidad antes de volver a liberar esa semilla al mercado;
- que se informe oportunamente al proveedor cualquier problema con el producto o con su desempeño a fin de encontrar una solución.

4. Rol del agricultor

El agricultor es responsable del almacenamiento, manipulación, siembra y gestión segura de residuos en relación con la semilla tratada dentro de su establecimiento. También será responsable de que los operadores o contratistas que él designe cumplan con estas pautas.

Los agricultores deben garantizar:

- que el almacenamiento de la semilla dentro del establecimiento, la manipulación de la semilla y la siembra en el campo se realice conforme con las instrucciones de uso; se deberían seguir prácticas adecuadas de siembra, incluyendo una densidad de siembra apropiada, y asegurando que los surcos estén cubiertos de manera tal que no queden semillas sobre el suelo. La sembradora debería ser calibrada antes de comenzar con las operaciones de campo (por ejemplo, probarla en una superficie dura en el campo, o en las instalaciones del vendedor o del servicio técnico).
- que se minimice la liberación de polvo de la semilla tratada durante el llenado de las cajas de la sembradora y durante la siembra mediante la manipulación segura y adecuada de las bolsas de semilla, y el mantenimiento regular y la operación correcta del equipo de siembra; cuando se utilicen sembradoras neumáticas o al vacío, es importante que la salida de aire apunte directamente hacia el suelo para minimizar el polvo esparcido en el aire.

- que se recolecte y embolse toda la semilla remanente para uso futuro en un contenedor adecuado y sellado; el almacenamiento de semilla remanente debe realizarse de conformidad con las instrucciones del vendedor.
- que se recolecte o entierre toda la semilla tratada derramada en la superficie del suelo;
- que se vacíen por completo los envases de semillas; toda semilla no utilizable debe ser desechada del modo autorizado;
- se recomienda mantener registros escritos detallados de las operaciones de campo, incluida la ubicación del campo, el cultivo y tratamiento, información de siembra (equipamiento, condiciones del campo, fecha), cultivo, etc.

Glosario

Productos Fitosanitarios (PPP)	Productos formulados que contienen ingredientes activos y requieren aprobación regulatoria.
Tratamiento de Semillas	PPP, productos de recubrimiento, productos biológicos, sustancias básicas, colorantes, polímeros, etc.
Proveedor	El fabricante de Productos Aplicados a Semillas o su representante.
Aplicador	Toda instalación/individuo dedicado aplicar productos a la semilla.
Otros proveedores de servicios	Laboratorios externos, entidades oficiales y de certificación, contratista de plantación, etc.
Vendedores/Distribuidores de semillas	Toda empresa constituida conforme a derecho, autorizada y dedicada a la venta de semillas comerciales.
Territorio	Cualquier territorio físico, país o región donde se venderá y se plantará la semilla tratada.
TKW	Peso en miles de granos: el peso de 1.000 semillas del cultivo, medido en gramos.

Buenas prácticas

Los siguientes hipervínculos contienen documentos que muestran algunos ejemplos de implementación:

3.1. Guía para la Gestión Responsable en el Tratamiento de Semillas – EE.UU. y Canadá

<http://seed-treatment-guide.com/guide/>

3.2. Aseguramiento del Tratamiento de Semilla Europea, ESTA

<http://www.euroseeds.org/esta-1>

3.3. Etiqueta de bolsas de semillas multilingüe en Europa

http://www.euroseeds.org/ESA_11.0544.pdf

Prácticas de Buen Uso

Acción	Mejor práctica	Cómo evitar problemas
Selección del tratamiento de Semilla	La selección debe basarse en la eficacia y selectividad biológica, la seguridad del trabajador y el impacto ambiental. Otras consideraciones podrían ser también el análisis financiero y/o un estudio de mercado.	No adivine los criterios, solicite información al proveedor.
Solicitud de productos para el tratamiento de Semillas	Antes de realizar un pedido, verifique que el producto y la dosis de aplicación estén registrados en el destino en el cual intenta utilizar y/o distribuir la semilla.	No realice un pedido, use o distribuya productos para el tratamiento de Semillas que no estén no registrados o que estén prohibidos.
Una vez recibido el Producto para el tratamiento de Semillas	Verifique que la entrega coincida con su pedido, incluido el nombre comercial, el ingrediente activo, la composición, el número de registro, el idioma de la etiqueta, el tipo y tamaño del envase.	No demore la verificación de la entrega, ya que puede perder la oportunidad de efectuar un reclamo legal.
Almacenamiento y manipulación	Lea cuidadosamente la etiqueta. Almacene el producto de acuerdo con la legislación nacional. Mantenga el producto fuera del alcance de los niños o personas no autorizadas. Asegúrese de que los contenedores no presenten daños. En caso de derrame, se deberá confinar y colectar inmediatamente.	No almacenar al aire libre o en zonas que no estén bajo llave. Evitar riesgos de derrame, contaminación de drenajes públicos, ríos y lagos u otras áreas ecológicas naturales o frágiles.
Uso del Producto para el tratamiento de Semillas	Asegúrese de que únicamente personal idóneo y capacitado aplique el producto PPP. Asegúrese de que el personal comprenda y siga las instrucciones indicadas en la etiqueta del producto. Asegúrese de que la maquinaria y los sistemas de protección del operador funcionen correctamente, sean confiables y estén calibrados con el producto PPP. Asegúrese de que el personal no coma, beba o fume durante la aplicación y la limpieza. Asegúrese de que la dosis de aplicación sea aquella establecida en el registro del producto para el territorio de destino, y que se utilicen las técnicas de aplicación correctas.	No comience la aplicación sin dar instrucciones a los trabajadores, incluso a los más experimentados. Después del uso, enjuague, limpie y proceda al mantenimiento de la máquina.
Aplicación conjunta (mezcla en tanque) de Productos para el tratamiento de Semillas	Contacte a los proveedores para obtener información. Siempre realice su propia prueba de confiabilidad de aplicación en su propio equipo.	Evite riesgos de combinaciones no probadas y desconocidas.
Producto sin usar, agua de lavado, etc.	Como regla general, no recicle el agua de lavado. Destruya o descarte los desechos de acuerdo con las Normas Nacionales.	Nunca vierta el producto sin usar o enjuague el agua en drenajes o ríos.
Embalaje del Producto para el tratamiento de Semillas	Organice la recolección de embalajes vacíos (junto con el fabricante de Productos para el tratamiento de Semillas). Use contenedores retornables y/o reutilizables.	No utilice contenedores vacíos para uso inadecuado, como recolección de agua de lluvia, etc.
Etiquetado de la semilla tratada	Indicar en cada contenedor de semillas el ingrediente activo utilizado y la dosis de aplicación (si así lo exige la normativa local). Escribir lo siguiente en cada contenedor de semillas: "No utilizar semillas tratadas para consumo animal o humano". Asimismo, etiquetar cada contenedor de semillas con instrucciones	No despache envases de semillas de su tienda sin el correcto etiquetado.
Descarte de semillas tratadas que ya no cumplen con las normas de calidad.	Organice la siembra de semillas para minimizar el descarte de semilla tratada. Deseche semillas tratadas del modo que no causen daño al medioambiente. Cumpla con las normas locales y/o contractuales de su proveedor de Productos para el tratamiento de Semillas.	No "lave" la semilla. No alimente a animales, animales de caza o humanos con semillas tratadas. No venda semillas tratadas a la industria alimenticia, de piensos u otras plantas de procesamiento.

